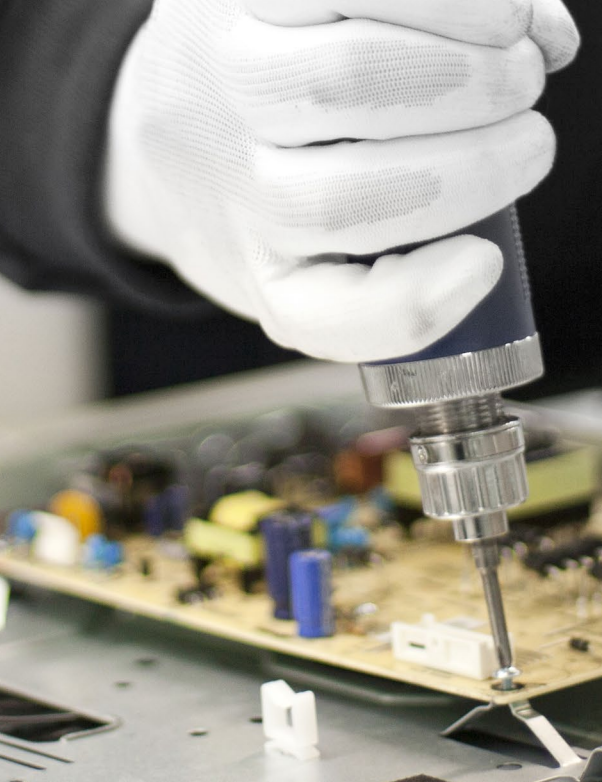
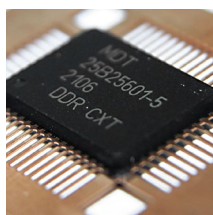




Elektronica

Coderen en markeren van elektronische componenten



De elektronica-industrie maakt een krachtige groei door op het gebied van micro-elektronische componenten. Door de ontwikkeling van deze kleinere componenten zijn microscopisch kleine, uiterst duurzame codes nodig. Deze identificatiecodes worden gebruikt voor productserialisatie om te helpen piraterij en vervalsing in de elektronicamarkt tegen te gaan.

De uitdaging:

Voor elektronische componenten zijn vaak codes vereist die in een kleine, beperkte ruimte passen. Afgezien van groottebeperkingen dient codeerapparatuur voor elektronische componenten scherpe, complexe codes in hoge resolutie af te leveren, die bestand zijn tegen de verschillende productieprocessen, waaronder reiniging met alcohol. Codeersystemen moeten ook leesbare DataMatrix-codes of unieke identificatiecodes voor traceerbaarheid en tracking-doeleinden kunnen produceren. Fabrikanten dienen verder rekening te houden met regelgeving en bereid te zijn om te voldoen aan klantspecifieke eisen zoals het gebruik van halogeenvrije inkt.

Voordeel van Videojet:

Op basis van printformaat, resolutievereisten en code-inhoud zijn laser en continuus inkjet (CIJ) twee technologische opties die goed geschikt zijn voor het markeren van elektronische producten.

Videojet CIJ-printers zijn ontwikkeld om duurzame hi-res codes op een breed scala aan materialen aan te brengen, zelfs bij micro-afmetingen die vaak vereist zijn voor elektronische componenten en producten. Hoge resolutie (HR) modellen van Videojet zijn speciaal ontworpen om meer inhoud te printen op minder ruimte. Deze printoplossingen bieden ook geavanceerde functies voor een verhoogde productiviteit en uptime om, in combinatie met de juiste inkt, aan klantspecifieke eisen te voldoen.

Lasermarkeersystemen van Videojet leveren onuitwisbare markeringen op tal van substraten bij hoge productielijnsnelheden. Deze producten bieden een aantal voordelen zoals markeringen van hoge kwaliteit, duurzaamheid en minder verbruiksproducten. De lasermarkeersystemen van Videojet bestaan onder andere uit CO₂- en fiberlasers met verschillende vermogens om aan een breed scala markeer- en toepassingsvereisten te voldoen.

De voordelen van coderen



Waarom coderen belangrijk is

Identificatie van componenten

Veel elektronische componenten zien er precies hetzelfde uit. In veel gevallen zijn ze aan de buitenkant hetzelfde en is alleen de interne bedrading anders. Door coderen kan onderscheid tussen verschillende onderdelen en fabrikanten worden gemaakt.

Merkidentificatie en herkenning

De meeste elektronische componenten worden in bulk rechtstreeks aan fabrikanten verkocht. Slechts een klein deel wordt in individuele verpakkingen verkocht. Coderen is vaak de enige mogelijkheid voor een fabrikant van elektronische componenten om zijn product te identificeren en het merk aan zijn gebruikers te presenteren.

Traceerbaarheid en vervalsing

Naast de mogelijkheid om het product tijdens de distributieketen te volgen, kunnen codes ook een belangrijk middel zijn om namaakproducten tegen te gaan. Een bekend probleem voor de fabrikanten is het illegaal namaken en verkopen van elektronische componenten die er vrijwel exact hetzelfde uitzien als het origineel. Producten met namaakonderdelen kunnen een ernstig risico voor de betrouwbaarheid en de garantie van het product met zich meebrengen. Bovendien kunnen deze componenten de productfabrikant zelfs in de problemen brengen met de regelgevende instanties, als het namaakcomponent niet is goedgekeurd voor gebruik in het eindproduct. Met intelligente codeertechnologie kunnen fabrikanten unieke product-identificatiecodes toepassen, wat vervalsing moeilijker maakt.

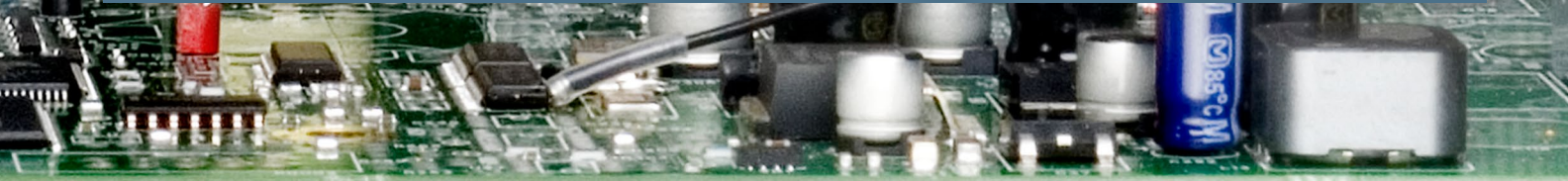
Intelligente codes om vervalsing te voorkomen

Codeer- en markeertechnologie biedt uw distributiekanaal een totaal nieuw niveau van zichtbaarheid en traceerbaarheid. Met behulp van intelligente codeeroplossingen wordt fabrikanten extra ondersteuning gegeven naast de bestaande mogelijkheden om het product bij distributie te volgen en namaak tegen te gaan. Ze kunnen ook zorgen voor een grotere zichtbaarheid om productmerken en winstgevendheid te beschermen.

Onder intelligente codeertechnieken valt o.a. het verbeteren van standaard artikel- en seriecodes door specifieke tekens in uw codes te wijzigen en te controleren. Met behulp van algoritmische softwaretechnologie kunnen fabrikanten het niet-bevoegde partijen moeilijker maken hun codes na te maken. Het is ook mogelijk om unieke productcodes voor afzonderlijke artikelen van de productielijn te genereren.

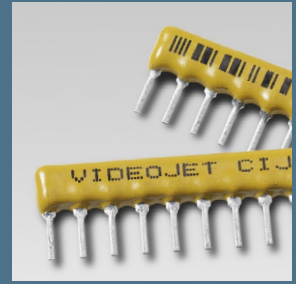


Intelligente codeertechnologie



Intelligente codeertechniek	Wat het is	Hoe het werkt
Codes met zelfverificatie	Deze codes volgen een vooraf bepaalde regel of patroon, zoals cijfers die opgeteld een bepaald getal zijn, of getallen die veelvouden van elkaar zijn.	Een eenvoudige manier om uw partners in de supply chain de mogelijkheid te geven om visueel te controleren of het product dat zij ontvangen echt is.
Interleaved markeren	Twee of meer door een programma geselecteerde tekens in een alfanumerieke code overlappen elkaar gedeeltelijk.	Een interleaved markering, waarbij aangepaste software op zowel de printer als de controller vereist is, biedt extra codebescherming, omdat codes gemakkelijk kunnen worden geraadpleegd maar moeilijk gerepliceerd kunnen worden.
Dynamisch gewijzigd lettertype	Door software gegenereerde codes met kleine segmenten van verschillende letters of cijfers om op ieder product een unieke code te creëren.	Dynamisch gewijzigde lettertypes, die subtiel zijn en dus moeilijk door een ongeïnfunde oog kunnen worden herkend, kunnen visueel worden geïnspecteerd door de partners in de supply chain om de authenticiteit van het product te bewijzen.
Verifieerbare code	Door unieke software-algoritmen aangemaakte codes die in de gehele supply chain met visiesystemen kunnen worden gescand en getraceerd.	Verifieerbare codes, die niet kunnen worden gerepliceerd zonder kennis van het algoritme en de sleutels, geven elk artikel een unieke vingerafdruk.

Codeeruitdagingen



Overwegingen voor succesvol coderen

Complexe codes, kleine ruimtes

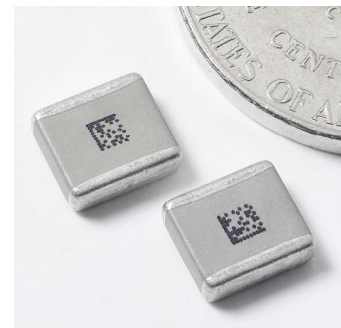
Met de toename van computertechnologie in alledaagse producten zoals lampen, horloges, schoenen enz., neemt de ruimte die nodig is om lange, complexe codes te printen af. Dit geldt vooral voor de elektronica-industrie, waar DataMatrix-codes veelvuldig gebruikt worden om producten in de distributieketen te kunnen traceren.

Duurzaamheid in productieprocessen

Een belangrijke stap in de productie van elektronische componenten is het reinigen van de PCB en/of het product met organische solvents om onder andere soldeerresten te verwijderen. Codes moeten tegen deze reinigingsprocessen bestand zonder dat de elektronische componenten worden aangetast.

Wettelijke naleving

Om te blijven concurreren en aan de eisen van de wereldwijde markt tegemoet te komen, moeten fabrikanten van elektronische componenten aan de huidige en evoluerende wetgeving voldoen. RoHS-wetgeving bijvoorbeeld, is ontstaan in de EU, maar heeft de introductie van vergelijkbare wetten over de hele wereld beïnvloed. Deze voorschriften verbieden het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen zoals lood, kwik, cadmium, zeswaardig chroom en brandvertragende polybroomdifenylethers in producten.



Oplossingen voor het markeren van elektronica

Op basis van eisen op het gebied van afdruk grootte en resolutie, zijn laser en continuous inkjet twee technologische opties die goed geschikt zijn voor het markeren van elektronica.

Laser

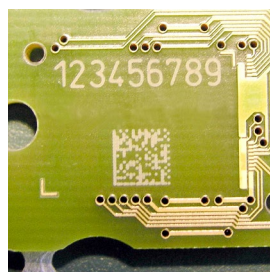
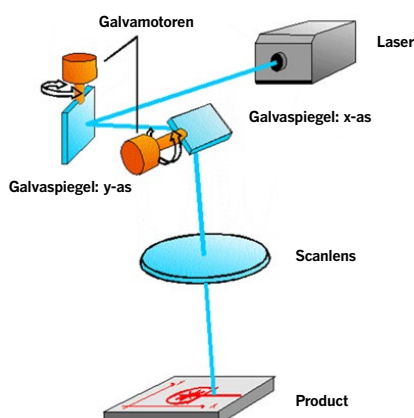
Lasers staan bekend om het produceren van schone, consistente, hoogwaardige codes, van eenvoudige artikel- en partijgegevens tot meer complexe afbeeldingen, waaronder DataMatrix-codes. Door het minimale onderhoud en hun veelzijdigheid in productieomgevingen met hoge snelheden en automatisering, zijn lasers ook ideaal voor het genereren van permanente, traceerbare codes op elektronische componenten.

Een laserstraal verandert of verwijdert als onderdeel van het markeerproces de oppervlakte-eigenschappen van het onderdeel dat wordt gemarkeerd, waardoor een contrastrijke code in hoge resolutie ontstaat. Omdat lasermarkeren niet met inkt werkt, worden codes niet aangetast door organische solvents.

Er zijn verschillende methodes waarvan lasers gebruik maken om te markeren. De ideale methode voor een bepaalde toepassing hangt af van de sensitiviteit van het materiaal dat wordt gemarkeerd. Geavanceerde lasers kunnen grotere markeervelden bieden en meerdere onderdelen markeren zonder de laser of componenten opnieuw te plaatsen. Door de instellingen voor markeervelden en het vermogen van de laser te optimaliseren, kunnen fabrikanten de uitvoer verbeteren en het energieverbruik minimaliseren.

Niet alle lasermarkersystemen zijn hetzelfde en met onze kennis kunnen wij u helpen de juiste laser voor de juiste toepassing te kiezen. We raden fabrikanten aan om met een codeerpartner samen te werken die een ruime keus aan laserconfiguraties biedt. Op deze manier kunnen fabrikanten eenvoudiger een optimale oplossing voor hun behoeften kiezen en integreren waardoor ze niet méér aankopen dan voor de toepassing vereist is.

Permanente lot-/batchcodes met laser kunnen de integriteit van het product beschermen tijdens de supply chain. Slimme codeertechnologie kan fabrikanten helpen meer te doen dan standaard artikel- en batchcodegegevens door de mogelijkheid om specifieke tekens in een code te wijzigen en te controleren. Dit proces maakt het moeilijker voor onbevoegde partijen om producten te dupliceren en illegaal te verspreiden.



Continuous Inkjet (CIJ)

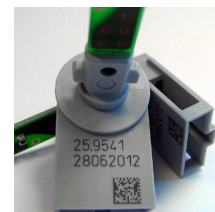
CIJ-printers zijn een goede keuze voor het coderen van elektronische componenten, omdat zij hoogwaardige codes kunnen produceren, waaronder DataMatrix-codes vanaf 0,6 mm. Videojet heeft hoge resolutie (HR) modellen die speciaal zijn ontwikkeld voor microprinttoepassingen. Ze bieden een reële optie voor producenten van laag-tot-gemiddeld of gemiddeld-tot-hoog volume en zijn eenvoudig te integreren in bestaande productieapparatuur.

Sneldrogende CIJ-inkten zijn geschikt voor vele verschillende productiesnelheden en toepassingsvereisten. Deze printtechnologie is contactloos, leidt niet tot beschadiging van het oppervlak van het onderdeel en is ideaal voor zeer dunne componenten (bijv. LCD-schermen, accu's) die kunnen worden aangetast door een lasermarkeroplossing. En voor fabricatieprocessen waarin deze vereist zijn, zijn duurzame, alcoholbestendige of halogeenfreie inkten beschikbaar. Omdat weinig onderhoud nodig is, kunnen fabrikanten de uptime van hun productielijnen maximaliseren door middel van een CIJ-codeeroplossing.



Conclusie

Codeertechnologie kan veel voordelen opleveren voor fabrikanten van elektronische componenten, waaronder productidentificatie, aanbrengen van de merknaam en traceerbaarheid. De nieuwste laser- en CIJ-printerproducten leveren een uitstekende resolutie, printduurzaamheid en de mogelijkheid om complexe codes te genereren, zelfs in kleine ruimtes. Videojet biedt een breed scala aan oplossingen om te voldoen aan uw gevarieerde productiebehoeften, waaronder specialiteitsinkten en printers die voldoen aan de RoHS-voorschriften. Als marktleider proberen we de behoeften van zowel uw bedrijf als uw productieprocessen te begrijpen. Dankzij deze ervaring kunnen we samen met u uw ideale codeeroplossing identificeren en vervolgens helpen die naadloos in uw lijn te integreren.



Winstmarge

Met een verscheidenheid aan overwegingen op het gebied van coderen en veel codeertechnologieën om uit te kiezen, is een zorgvuldige planning vereist om hoogwaardige codes op uw elektronische componenten te realiseren. Videojet biedt succesvolle oplossingen op maat voor het coderen van uw elektronica. Wij staan klaar om u te helpen de ideale oplossing voor uw productieproces te vinden.

Vraag uw Videojet-contactpersoon om advies, een controle van uw productielijn of het testen van samples op uw substraat.

Bel **0345-636 522**
stuur een e-mail naar **info.nl@videojet.com**
of ga naar **www.videojet.nl**

Videojet Technologies B.V.
Gildenstraat 33
4143 HS Leerdam
Nederland

© 2021 Videojet Technologies B.V. — Alle rechten voorbehouden.

Het beleid van Videojet Technologies B.V. is gebaseerd op continue productverbetering. Wij behouden ons het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving tussentijdse aanpassingen en specificatiewijzigingen door te voeren.

